

#^{RS}

2

6-19-02

Attorney Docket No. 1293.1260

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Sang-goog LEE et al.

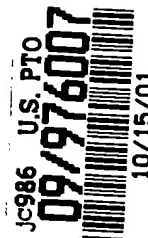
Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: October 15, 2001

Examiner: Unassigned

For: INFORMATION INPUT SYSTEM USING BIO FEEDBACK AND METHOD THEREOF



**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s)
herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2001-12244, filed March 9, 2001.

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: 10/15/01

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500

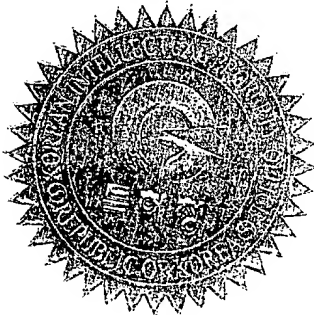
대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

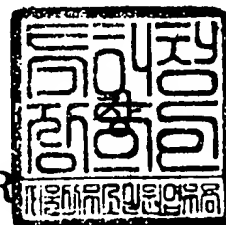
출원번호 : Application Number	특허출원 2001년 제 12244 호 PATENT-2001-0012244
출원년월일 : Date of Application	2001년 03월 09일 MAR 09, 2001
출원인 : Applicant(s)	삼성전자 주식회사 SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2001 년 08 월 07 일

특 허 청

COMMISSIONER



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0006
【제출일자】	2001.03.09
【국제특허분류】	G06F
【발명의 명칭】	바이오 피드백을 이용한 정보 입력 시스템 및 정보 입력 방법
【발명의 영문명칭】	Information input system using bio feedback and method thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이상국
【성명의 영문표기】	LEE, Sang Goog
【주민등록번호】	621223-1068225
【우편번호】	406-110
【주소】	인천광역시 연수구 연수동 538 성일아파트 503동 104호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	강정호
【성명의 영문표기】	KANG, Jung Ho
【주민등록번호】	650723-1901315

【우편번호】	442-370
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄동 1217-7 삼성3차아파트 1동 408호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박태식
【성명의 영문표기】	PARK, Tae Sik
【주민등록번호】	720119-1006113
【우편번호】	441-390
【주소】	경기도 수원시 권선구 권선동 지구 현대아파트 313동 101호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 - 29,000 원
【가산출원료】	2 면 2,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	18 항 685,000 원
【합계】	716,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

압력 및 비주얼 피드백을 이용하여 고 인식을 및 고 신뢰성을 획득할 수 있는 정보 입력 시스템 및 그 정보 입력 방법이 개시되어 있다. 본 발명은 소프트웨어 키보드를 구비한 컴퓨터 시스템의 정보 입력 방법에 있어서, 사람의 손과 손가락의 움직임 정보를 검출하는 과정, 상기 과정에서 검출된 움직임 정보를 해석하여 손과 손가락의 위치를 결정하는 과정, 상기 과정에서 결정된 손과 손가락의 위치를 참조하여 화면의 소프트웨어 키보드 상에 소정 형태의 입력기구 모양을 표시하는 과정, 상기 과정에서 표시된 소정 형태의 입력기구 모양에 의해 입력 정보가 입력되면 그 정보가 입력된 위치에 해당하는 손가락으로 압력을 가하는 과정을 포함한다.

【대표도】

도 8

【명세서】

【발명의 명칭】

바이오 피드백을 이용한 정보 입력 시스템 및 정보 입력 방법{Information input system using bio feedback and method thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 키보드에 의한 정보 입력 시스템의 블록도이다.

도 2는 종래의 가상 정보 입력 시스템의 블록도이다.

도 3은 본 발명에 따른 정보 입력 장치에 대한 전체적인 사시도이다.

도 4는 도 3에서 센서와 압력 발생기가 부착되어 있는 손가락 부분을 도시한 것이다.

도 5는 본 발명에 따른 정보 입력 시스템의 제1 실시예이다.

도 6은 본 발명에 따른 정보 입력 시스템의 제2 실시예이다.

도 7은 도 5 및 도6에 따른 정보 입력 처리 장치의 상세도이다.

도 8은 본 발명에 따른 정보 입력 방법을 보이는 흐름도이다.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<9> 본 발명은 바이오 피드백(bio feedback)을 이용한 정보 입력 시스템에 관한 것으로서, 특히 압력 및 비주얼 피드백(force and visual feedback)을 이용하여

고 인식을 및 고 신뢰성을 획득할 수 있는 정보 입력 시스템 및 정보 입력 방법에 관한 것이다.

<10> 종래에는 컴퓨터와 같은 정보 처리기기의 코맨드, 문자 및 수치는 키보드나 공간 키보드에 의해 행해지고 있다.

<11> 즉, 종래의 키보드에 의한 정보 입력 시스템은 도 1과 같이 눌림을 검출하는 키이들이 존재하는 키이부(110), 다수의 키들의 눌림에 해당되는 스위치의 온/오프를 검출하고 이를 디코딩하는 제어부(120), 상기 제어부(120)에 의해 디코딩된 명령을 해당 문자로 입력하는 컴퓨터 시스템(130)으로 구성된다.

<12> 이러한 종래 키보드에 의해 정보 입력 시스템은 통상적으로 데스크탑 컴퓨터에 장착되어 사이즈와 무게로 인해 웨어러블(wearable) 또는 포터블(portable)이 어려운 단점이 있다.

<13> 따라서 현재는 이러한 단점을 극복하기 위해 스크린 상에 표시되는 가상 키보드를 개발 중에 있다. 종래의 가상 정보 입력 시스템은 도 2와 같이 가상 키보드가 표시되는 스크린을 구비한 컴퓨터 시스템(220), 이 가상 키보드의 버튼을 클릭하기 위한 포인팅 기기(210)로 구성된다. 그러나 종래의 가상 정보 입력 시스템도 마우스 또는 펜 타입의 포인팅 기기(210)를 사용하여 스크린 상에 가상 키보드를 보고 문자를 입력하기 때문에 문자 입력 속도가 매우 늦으며, 장시간 사용시 사용자의 피로도가 현저히 증가되는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <14> 본 발명이 이루고자하는 기술적 과제는 공간상 또는 평면상에서 손가락의 움직임을 검출하여 사용자의 의사 내용을 입력함으로서, 입력 속도의 신속성과 정확성이 향상되는 정보 입력 방법을 제공하는 것이다.
- <15> 본 발명이 이루고자하는 다른 기술적 과제는 압력 및 비주얼 피드백을 이용하여 인식을 및 신뢰성을 향상시킬 수 있는 정보 입력 방법을 제공하는 것이다.
- <16> 본 발명이 이루고자하는 또 다른 기술적 과제는 상기 공간형 정보 입력 방법을 적용하여 인식을 및 신뢰성을 향상시킬 수 있는 정보 입력 시스템을 제공하는 것이다.
- <17> 상기의 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 정보 입력 방법에 있어서,
- <18> (a) 공간상에서 사람의 손과 손가락의 움직임 정보를 검출하는 과정;
- <19> (b) 상기 (a)과정에서 검출된 움직임 정보를 해석하여 손과 손가락의 위치를 결정하는 과정;
- <20> (c) 상기 (b)과정에서 결정된 손과 손가락의 위치에 해당하는 정보를 입력하는 과정을 포함하는 정보 입력 방법을 제공하는 것을 특징으로 한다.
- <21> 또한 상기의 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 소프트 키보드를 구비한 컴퓨터 시스템의 정보 입력 방법에 있어서,
- <22> (a) 사람의 손과 손가락의 움직임 정보를 검출하는 과정;

- <23> (b) 상기 (a)과정에서 검출된 움직임 정보를 해석하여 손과 손가락의 위치를 결정하는 과정;
- <24> (c)상기 (b)과정에서 결정된 손과 손가락의 위치를 참조하여 화면의 소프트웨어 키보드 상에 소정 형태의 입력기구 모양을 표시하는 과정;
- <25> (d) 상기 (c)과정에서 표시된 소정 형태의 입력기구 모양에 의해 입력 정보가 입력되면 그 정보가 입력된 위치에 해당하는 손가락으로 압력을 가하는 과정을 포함하는 정보 입력 방법을 제공하는 것을 다른 특징으로 한다.
- <26> 또한 상기의 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 정보 입력 시스템에 있어서,
- <27> 손 및 손가락의 소정 부분에 부착하여 손 및 손가락의 움직임을 감지하는 센서;
- <28> 상기 손 및 손가락의 움직임 정보를 손 및 손가락 위치 정보로 변환하고, 그 손 및 손가락 위치 정보를 근거로 소정 형태의 입력기구 모양을 표시한 후 클럭된 정보에 대한 해당 손가락을 판별하여 해당 손가락에 정보 입력 완료 신호를 발생하는 정보 입력 처리부;
- <29> 상기 센서에서 감지된 손 및 손가락 움직임 정보를 데이터 형태로 조작하여 상기 정보 입력 처리부로 전송하고, 상기 정보 입력 처리부로부터 입력 정보에 대한 해당 손가락의 정보 입력 완료 신호를 수신하는 프로세서;
- <30> 손가락의 소정 부분에 부착하여 상기 프로세서로부터 정보 입력 완료 신호를 수신하면 해당 손가락의 위치에 압력을 발생시키는 압력 발생부를 포함하며,

상기 프로세서는 상기 센서로부터 감지된 움직임 정보를 디지털 신호로 변환하는
아날로그-디지털 변환부;

<31> 상기 아날로그-디지털 변환부에서 변환된 움직임 정보를 소정의 데이터 형
태로 조작하고 수신되는 정보 입력 완료 신호를 상기 압력 발생부로 출력하는 중
앙처리부;

<32> 상기 중앙처리부에서 조작된 움직임 정보를 변조하여 상기 정보 입력부로
전송하고, 상기 정보 입력부로부터 정보 입력 완료 신호를 수신하는 통신 모듈부
를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<33> 또한 상기의 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 컴퓨터에 정보를
입력하는 정보 입력 시스템에 있어서,

<34> 손 및 손가락의 소정 부분에 부착하여 손 및 손가락의 움직임을 감지하는
센서;

<35> 상기 센서에서 감지된 손 및 손가락 움직임으로부터 그 위치를 해석하여 상
기 컴퓨터로 전송하고, 상기 컴퓨터로부터 정보 입력 완료 신호를 수신하는 프로
세서;

<36> 상기 손가락의 소정 부분에 부착하여 상기 프로세서에서 발생하는 정보 입
력 완료 신호를 수신하면 입력된 정보의 위치에 해당하는 손가락에 압력을 발생
시키는 압력 발생부를 포함하는 정보 입력 시스템을 제공하는 것을 또 다른 특징
으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <37> 이하 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하기로 한다.
- <38> 도 3 및 도 4는 본 발명에 따른 공간형 정보 입력 시스템에 대한 전체적인 사시도이다.
- <39> 도 3 및 도 4를 참조하면, 공간형 정보 입력 시스템은 크게 정보 입력 장치와 정보 입력 처리 장치로 나누어진다. 먼저, 정보 입력 처리 장치는 화면(310)상에 비주얼 피드백을 위한 소프트웨어적인 가상 키보드(320)를 표시하고, 그 가상 키보드(320)상에 센서 취부 위치에 상응하는 입력 기구의 모양, 바람직하게는 사람의 손 모양(330)이 표시된다. 그리고 정보 입력 장치는 장갑의 형태로 손등이나 손가락 부분들에 손가락의 움푹함을 감지할 수 있는 센서(350)와 더불어 손가락 부분들에 압력을 발생하는 압력 발생기(410), 손등 또는 손목 부분에 위치하여 센서(350) 및 압력 발생기(410)와 정보를 주고받는 프로세서(360)가 양손에 구비되어 있다. 센서들(350)은 바람직하게는 가속도 또는 자이로 센서 또는 iMEMS 관성(inertial) 센서를 이용할 수 있다. 그리고 압력 발생기(410)는 압력 또는 진동을 발생시키는 소자를 이용함이 바람직하다. 또한 센서(350) 및 압력 발생기(410)는 각 손가락의 끝 부분과 손가락 끝의 아래 부분에 위치하는 것이 바람직하나 손가락의 어느 부분에 위치해 있어도 상관없다. 스위치(340)는 시프트(shift), 컨트롤(Ctrl), 캡스락(Caps lock)등의 기능키로 설정이 되어 있으며, 사용자의 정의에 따라 임의의 기능키로 사용할 수 있다. 바람직하게는 스위치

(340)는 2개의 기능키를 이용해 집게손가락(index finger)의 두 번째 마디에 위치시킨다.

<40> 또한 정보처리장치는 손과 손가락의 움직임을 검출하고, 이를 해석하여 가상 키보드(320)상에 손의 움직임을 표시하여 사용자에게 움직임에 대한 비주얼 피드백을 제공하고, 손가락의 클릭을 검출하여 해당 위치에 대한 정보를 입력하고 사용자가 입력을 확인하도록 압력 피드백을 제공한다. 이때 화면상에 표시되는 손 모양(330)은 손 및 손가락의 위치 정보를 근거로 하여 움직임소프트 키보드 상에 오버레이된다.

<41> 도 5는 본 발명에 따른 정보 입력 시스템의 제1 실시예이다.

<42> 센서(510)는 손과 손가락의 움직임을 검출하여 디지털 형태의 가속도 정보 또는 각속도 정보로 출력한다. 또한 스위치부(520)는 사용자가 정의 가능한 시프트(shift), 컨트롤(Ctrl), 캡스락(Caps lock)등의 기능 키 신호를 발생한다. 프로세서(530)는 센서(510) 및 스위치부(520)에서 발생하는 손과 손가락 움직임 정보나 선택된 키 신호를 해석한 후 손가락의 위치를 결정하여 소프트 키보드를 갖는 정보입력처리장치(550)로 전송하고, 정보입력처리장치(550)로부터 정보 입력 완료 신호를 수신하여 해당 손과 손가락에 압력을 발생한다.

<43> 여기서 프로세서(530)를 더 상세하게 설명하면, 중앙 처리부(534)는 센서(510)나 스위치부(520)에서 발생하는 손과 손가락 움직임 정보나 선택된 키 신호를 해석한 후 손과 손가락의 위치를 결정하며, 정보입력처리장치(550)로부터 수신되는 정보 입력 완료 신호를 압력 발생기(540)로 인가한다. 통신 모듈부(536)는 중앙 처리부(534)에서 처리된 손과 손가락의 위치 정보나 키 정보를

변조하여 유선 또는 무선을 통해 정보 입력 처리장치(550)로 전송하고, 정보 입력 처리장치(550)로부터 정보 입력 완료 신호를 수신하여 복조한다. 메모리(532)는 중앙 처리부(534)의 구동을 위한 프로그램이 저장되어 있다. 타이머(538)는 중앙 처리부(534)가 처리하는 정보 데이터에 주기성을 인가한다.

<44> 그리고 정보 입력 처리 장치(550)는 프로세서(530)에서 출력되는 손과 손가락 위치 정보에 근거하여 가상 키보드 상에 센서 칩부 위치에 상응하는 입력 기구의 모양, 바람직하게는 손 모양을 표시하고, 문자등이 선택되는 손가락의 움직임에 해당하는 클릭(click)이 검출되면 손가락의 위치에 해당하는 정보가 입력되고 동시에 그 정보를 입력한 손가락의 ID가 포함된 정보 입력 완료 신호를 발생한다.

<45> 압력 발생기(540)는 중앙 처리부(534)에서 발생하는 정보 입력 완료 신호를 수신하여 해당 손가락의 위치에 압력을 발생시킨다.

<46> 다른 실시예로 프로세서(530)와 정보 입력 처리부(550)의 기능을 다르게 설정할 수 있다

<47> 즉, 프로세서(530)는 감지된 손과 손가락의 움직임 정보나 키 정보 데이터를 형태로 조작하여 상기 정보 입력 처리부(550)로 전송하고, 상기 정보 입력 처리부(550)로부터 정보를 입력한 해당 손가락에 대한 정보 입력 완료 신호를 수신한다. 그리고 컴퓨터 시스템(550)은 프로세서(530)에서 발생한 손과 손가락의 움직임 정보를 해석하여 손과 손가락의 위치를 결정한 후 비주얼 및 압력 피드백 기능을 수행한다.

- <48> 도 6은 본 발명에 따른 정보 입력 시스템의 제2 실시예이다.
- <49> 도 6을 참조하면, 센서(510)는 손과 손가락의 움직임을 검출하여 아날로그 형태의 가속도 정보 또는 각 속도 정보로 출력한다. ADC(Analog-Digital Converter)(533)는 센서(510)에서 발생하는 아날로그 형태의 움직임 정보를 디지털 형태의 움직임 정보로 변환한다. 그 외의 각 블록들의 기능은 도 5에 도시된 블록들의 기능들과 동일하다.
- <50> 도 7은 도 5 및 도 6의 정보 입력 처리 장치의 상세도이다.
- <51> 도 7을 참조하면, 정보 해석부(710)는 정보 입력 장치에서 입력되는 움직임 정보를 해석하여 손 및 손가락 위치 정보를 검출한다. 정보 생성부(720)는 정보 해석부(710)로부터 해석된 손 및 손가락 위치 정보를 참조하여 그에 해당하는 정보 및 손 모양을 생성하고 동시에 클릭된 손가락의 위치 정보를 생성한다. 정보 입력 완료 신호 발생부(740)는 정보 생성부(720)에서 생성된 클릭에 해당하는 손가락의 위치 정보를 수신하여 정보 입력 장치의 해당 손가락에 정보 입력 완료 신호를 출력한다. 표시부(730)는 정보 생성부(720)에서 생성된 정보 및 손 모양을 표시한다.
- <52> 도 8은 본 발명에 따른 정보 입력 방법을 보이는 흐름도이며, 도 5 및 도 6을 참조하여 설명한다.
- <53> 먼저, 센서(510) 및 프로세서(530)를 초기화한다(812과정).

- <54> 이어서, 사용자 종료 신호의 검출 여부를 판단한다(814과정). 이때 사용자 종료 신호가 검출되면 정보 처리를 종료하고, 사용자 종료 신호가 검출되지 않으면 입력되는 신호 검출 여부를 판단한다(816과정).
- <55> 따라서 신호 검출 여부를 판단한 후 센서 신호 또는 스위치 신호 검출에 따라 1) 및 2)와 같은 동작을 수행한다.
- <56> 1) 센서 신호가 검출되면 센서(510)에서 발생하는 손 및 손가락의 움직임 정보에 대한 신호를 컴퓨터가 사용할 수 있는 데이터 형태로 처리한(818과정) 후, 데이터 형태로 조작된 손 및 손가락의 움직임 정보를 해석하고(820과정), 해석된 움직임 정보를 통해 손 및 손가락의 위치를 결정한(822과정)다음 손과 손가락 위치 정보에 근거하여 가상 키보드 상에 사람의 손 모양을 출력한다(824과정).
- <57> 이때 가상 키보드 상에서 특정 손가락 움직임의 정보 선택에 해당하는 클릭(click) 검출 여부를 판단하여(826과정), 클릭이 검출되면 그 손가락 위치에 해당하는 정보가 입력된다(828과정).
- <58> 그리고 그 정보가 입력되면 그 정보를 화면상에 표시함과 동시에 손가락 ID 정보에 의해 입력한 손가락 위치에 부착된 압력 발생기(540)로 정보 입력 완료 신호를 피드백 한다(830과정).
- <59> 2) 스위치 신호가 검출되면 스위치부(520)에서 발생하는 기능 스위치 신호를 컴퓨터가 사용할 수 있는 데이터 형태로 조작한다(842과정).
- <60> 이때 데이터 형태로 조작된 기능 스위치 신호에 의해 기능 스위치를 판단하여(844과정), 제1기능 스위치 신호로 검출되면 사용자가 지정된 제1기능 동작,

예를 들면 컨트롤(Ctrl) 동작을 수행하며(846과정), 제2기능 스위치 신호로 검출되면 사용자가 지정된 제2기능 동작, 예를 들면 쉬프트(Shift) 동작을 수행한다(848과정).

<61> 상기 1) 및 2) 과정들은 사용자 종료 신호가 검출될 때까지 반복한다(814과정).

<62> 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않으며, 본 발명의 사상 내에서 당업자에 의한 변형이 가능함은 물론이다. 즉, 본 발명에 따른 정보 입력 시스템은 PC, PDA, 휴대폰등의 핸드 헬드 기기(hand held device)와 같은 전자 장치 뿐 만 아니라 무선 휴대용 포인팅 장치, 무선 휴대용 키보드, 손동작 및 제스처 인식 장치, 가상 음악 연주 장치, 컴퓨터 게임, 가상 환경의 운동 및 훈련 장치, 가상 현실 데이터 장갑, 기계적 충격과 진동 추적 장치, 및 모니터 장치, 이동체 자동 전자 장치, 서스펜션 장치, 로봇 움직임 정보 획득 장치에 적용할 수 있다.

【발명의 효과】

<63> 상술한 바와 같이 본 발명에 의하면, 바이오 피드백을 이용한 공간형 정보 입력장치로서, 훈련 과정이 필요하지 않으면서 고 인식을 및 고 신뢰성을 획득할 수 있다. 특히 비주얼 피드백을 통해 정보를 신속 및 정확하게 입력할 수 있으며, 또한 압력 피드백(force feedback)을 통해 사용자에게 입력 확인 신호를 가함으로서, 신뢰성 있는 정보 입력을 가능하게 한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

정보 입력 방법에 있어서,

(a) 공간상에서 사람의 손과 손가락의 움직임 정보를 검출하는 과정;

(b) 상기 (a)과정에서 검출된 움직임 정보를 해석하여 손과 손가락의 위치를 결정하는 과정;

(c) 상기 (b)과정에서 결정된 손과 손가락의 위치에 해당하는 정보를 입력하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 입력 방법.

【청구항 2】

소프트 키보드를 구비한 컴퓨터 시스템의 정보 입력 방법에 있어서,

(a) 사람의 손과 손가락의 움직임 정보를 검출하는 과정;

(b) 상기 (a)과정에서 검출된 움직임 정보를 해석하여 손과 손가락의 위치를 결정하는 과정;

(c) 상기 (b)과정에서 결정된 손과 손가락의 위치를 참조하여 화면의 소프트 키보드 상에 소정 형태의 입력기구 모양을 표시하는 과정;

(d) 상기 (c)과정에서 표시된 소정 형태의 입력기구 모양에 의해 입력 정보가 입력되면 그 정보가 입력된 위치에 해당하는 손가락으로 압력을 가하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 입력 방법.

【청구항 3】

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 과정에서 움직임 정보는 가속 신호를 발생하는 손가락의 소정 부분에 부착된 센서로부터 검출되는 것을 특징으로 하는 정보 입력 방법.

【청구항 4】

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 과정에서 정보는 무선 또는 유선으로 송수신되는 것임을 특징으로 하는 정보 입력 방법.

【청구항 5】

제2항에 있어서, 상기 (a)과정에서 소정의 기능이 지정된 스위치 신호가 검출되면 그 기능을 수행하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 입력 방법.

【청구항 6】

제2항에 있어서, 상기 (c)과정에서 소정 형태의 입력기구 모양은 상기 컴퓨터의 소프트 키보드 상에 오버레이하여 표시하는 것을 특징으로 하는 정보 입력 방법.

【청구항 7】

제2항에 있어서, 상기 (c)과정에서 소프트 키보드 및 움직임 정보를 이용하여 화면상에 상기 입력기구 모양의 움직임이 실시간으로 표시되는 것임을 특징으로 하는 정보 입력 방법.

【청구항 8】

제2항에 있어서, 상기 (d)과정에서 압력은 손가락의 소정 부분에 부착된 압력 발생기로 가해지는 것임을 특징으로 하는 정보 입력 방법.

【청구항 9】

정보 입력 시스템에 있어서,

손 및 손가락의 소정 부분에 부착하여 손 및 손가락의 움직임을 감지하는 센서;

상기 손 및 손가락의 움직임 정보를 손 및 손가락 위치 정보로 변환하고, 그 손 및 손가락 위치 정보를 근거로 소정 형태의 입력기구 모양을 표시한 후 클릭된 정보에 대한 해당 손가락을 판별하여 해당 손가락에 정보 입력 완료 신호를 발생하는 정보 입력 처리부;

상기 센서에서 감지된 손 및 손가락 움직임 정보를 데이터 형태로 조작하여 상기 정보 입력 처리부로 전송하고, 상기 정보 입력 처리부로부터 입력 정보에 대한 해당 손가락의 정보 입력 완료 신호를 수신하는 프로세서;

손가락의 소정 부분에 부착하여 상기 프로세서로부터 정보 입력 완료 신호를 수신하면 해당 손가락의 위치에 압력을 발생시키는 압력 발생부를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 입력 시스템.

【청구항 10】

제9항에 있어서, 상기 프로세서는 상기 센서로부터 감지된 움직임 정보를 디지털 신호로 변환하는 아날로그-디지털 변환부;

상기 아날로그-디지털 변환부에서 변환된 움직임 정보를 소정의 데이터 형태로 조작하고 수신되는 정보 입력 완료 신호를 상기 압력 발생부로 출력하는 중앙처리부;

상기 중앙처리부에서 조작된 움직임 정보를 변조하여 상기 정보 입력부로 전송하고, 상기 정보 입력부로부터 정보 입력 완료 신호를 수신하는 통신 모듈부를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 입력 시스템.

【청구항 11】

제9항에 있어서, 상기 정보 입력 처리부는 손 및 손가락의 움직임 정보를 해석하여 손 및 손가락 위치 정보를 검출하는 정보 해석기;

상기 정보 해석기로부터 해석된 손 및 손가락 위치 정보를 참조하여 그에 해당하는 정보 및 소정 형태의 입력 기구 모양을 생성하고 동시에 클릭된 손가락의 위치 정보를 생성하는 정보 생성기;

상기 정보 생성기로부터 생성된 손가락의 위치 정보를 근거로 해당 손가락에 정보 입력 완료신호를 출력하는 정보 입력 완료신호 발생기를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 입력 시스템.

【청구항 12】

컴퓨터에 정보를 입력하는 정보 입력 시스템에 있어서,

손 및 손가락의 소정 부분에 부착하여 손 및 손가락의 움직임을 감지하는 센서;

상기 센서에서 감지된 손 및 손가락 움직임으로부터 그 위치를 해석하여 상기 컴퓨터로 전송하고, 상기 컴퓨터로부터 정보 입력 완료 신호를 수신하는 프로세서;

상기 손가락의 소정 부분에 부착하여 상기 프로세서에서 발생하는 정보 입력 완료 신호를 수신하면 입력된 정보의 위치에 해당하는 손가락에 압력을 발생시키는 압력 발생부를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 입력 시스템.

【청구항 13】

제9항 또는 제12항에 있어서, 상기 압력 발생부는 진동을 발생하는 소자임을 특징으로 하는 정보 입력 시스템.

【청구항 14】

제9항 또는 제12항에 있어서, 상기 센서는 손가락의 속도와 각 속도 정보를 감지하는 iMENS 관성 센서임을 특징으로 하는 정보 입력 시스템.

【청구항 15】

제9항 또는 제12항에 있어서, 상기 프로세서는 손등 또는 손목에 부착되는 것임을 특징으로 하는 정보 입력 시스템.

【청구항 16】

제9항 또는 제12항에 있어서, 상기 손 부분에 기능을 수행하는 소정 개수의 기능키를 더 부착하여 상기 컴퓨터와 지정된 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 정보 입력 시스템.

【청구항 17】

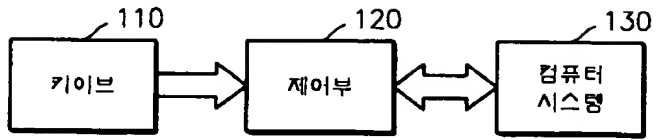
제16항에 있어서, 상기 기능키는 집게손가락의 소정 마디에 위치함을 특징으로 하는 정보 입력 시스템.

【청구항 18】

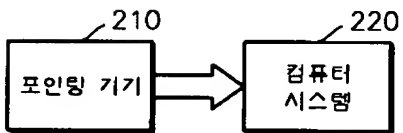
제16항에 있어서, 상기 기능키는 사용자에 의해 임의로 지정되는 것임을 특징으로 하는 정보 입력 시스템.

【도면】

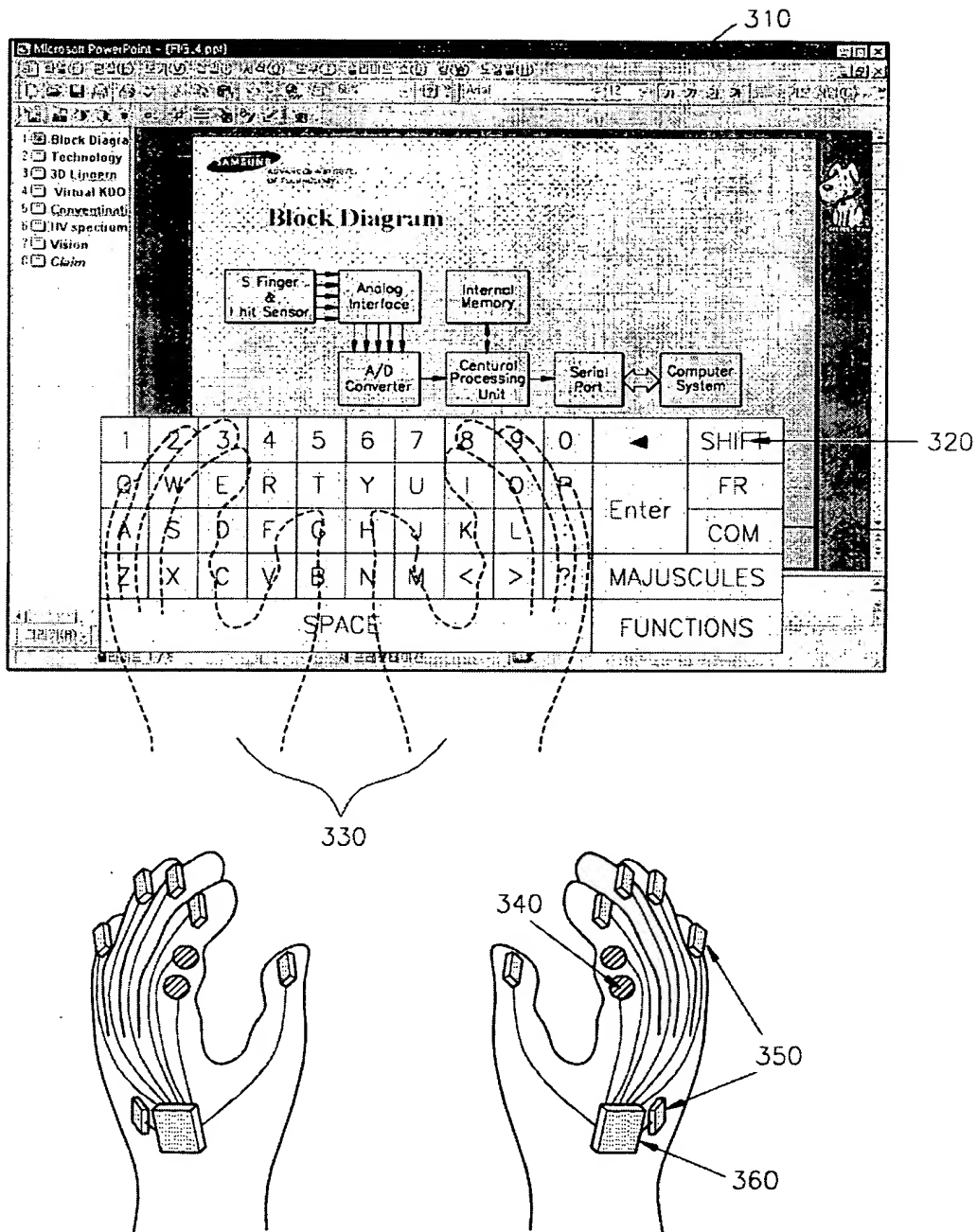
【도 1】



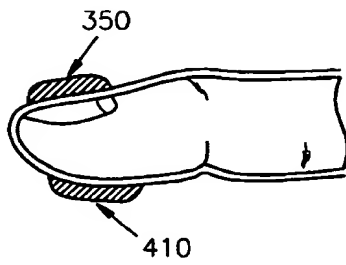
【도 2】



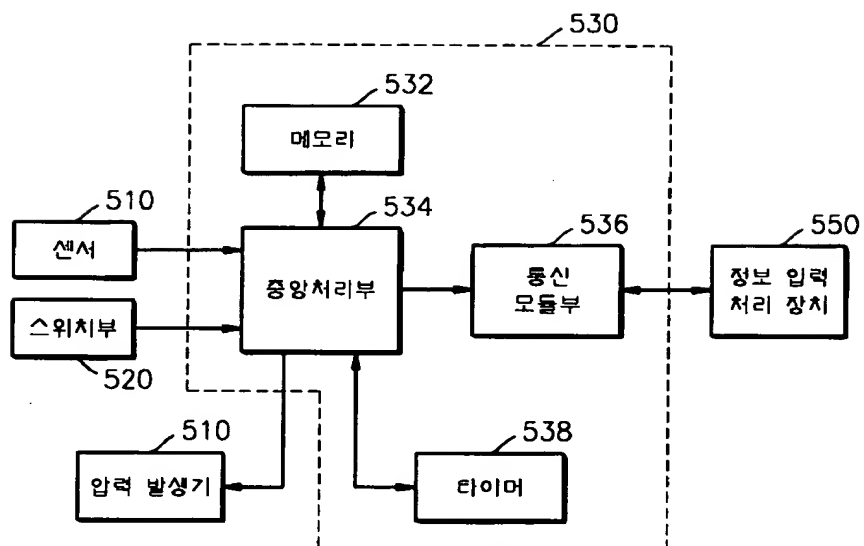
【도 3】



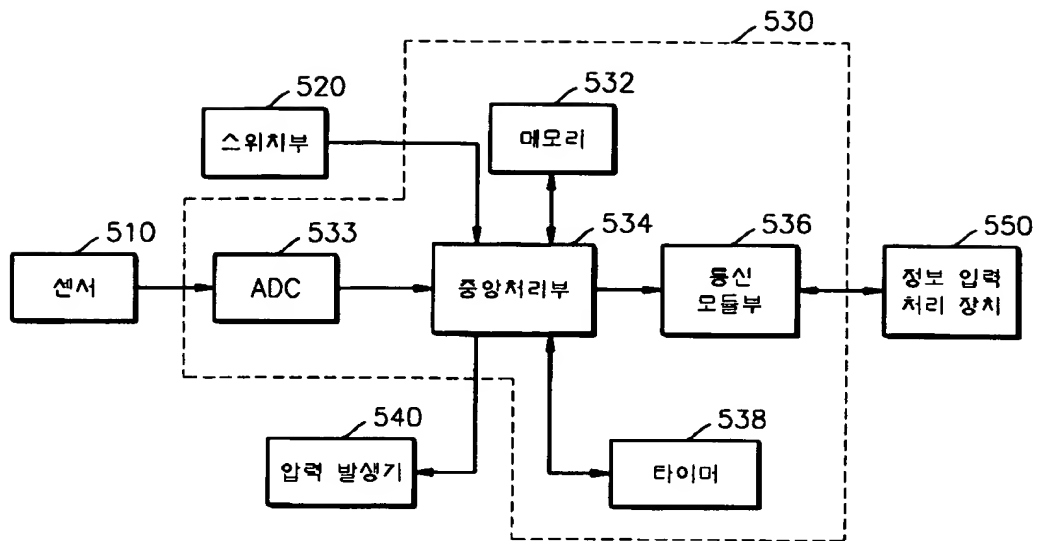
【도 4】



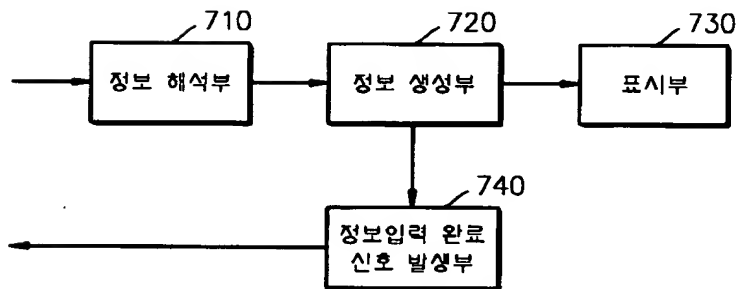
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

